

MULHERES NA CIÊNCIA: A EDUCAÇÃO COMO INSTRUMENTO PARA SUPERAR ESTEREÓTIPOS E AMPLIAR A REPRESENTATIVIDADE

Yanka dos Santos e Santos¹

Maria José Souza Pinho²

Historicamente, as mulheres foram excluídas dos ambientes educacionais, científicos, culturais e políticos, sendo submetidas a restrições que limitaram sua participação no campo social. O presente trabalho trata-se de uma revisão sistemática da literatura que busca responder a seguinte pergunta: Como o tema gênero feminino no cenário científico vem sendo discutido na literatura? A busca foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para tal, elencam-se como critérios de inclusão: as pesquisas realizadas nos últimos 10 anos (com recorte temporal de 2014 a 2024) e como critérios de exclusão: as pesquisas que não apresentaram resumo ou palavras-chave na respectiva base de dados consultada e pesquisas não disponibilizadas na sua versão completa, o que resultou na seleção de quatro dissertações que integraram o corpus dessa pesquisa. Fundamentando o trabalho, abordando temas como ciência e gênero destacam-se autores como: Cavalli (2017), Rosenthal (2018), Farias (2018) e Brito (2019). Os trabalhos analisados enfocam desde práticas pedagógicas com alunos da Educação Básica até relatos autobiográficos de mulheres cientistas e análises historiográficas e discursivas. Apontam que a ciência continua sendo um espaço marcado por estereótipos de gênero, o que dificulta o ingresso e a permanência de mulheres nas áreas das Ciências da Natureza e Exatas. As autoras ressaltam que os estereótipos são construídos desde a infância e acabam por influenciar as escolhas profissionais das mulheres. Para que essa realidade seja transformada, se faz fundamental promover ações educativas que valorizem a contribuição feminina na ciência, especialmente na Educação Básica e na formação docente. Ao tempo em que também se faz necessário políticas de incentivo e permanência que contribuam para ampliar a participação de mulheres nos espaços científicos. Compreende-se que romper com os paradigmas que associam a ciência ao masculino exige visibilidade, representatividade e mudanças nas práticas educativas que possibilitem às meninas vislumbrarem trajetórias científicas.

Palavras-chave: Estereótipos de gênero, Educação Básica, Formação docente, Representatividade feminina.

¹ Mestranda do curso de pós-graduação em Educação e Diversidade da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Jacobina, BA, profayanka@gmail.com

² Doutora em Educação – Universidade Federal da Bahia – UFBA, Professora Permanente Adjunta - Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Senhor do Bonfim, BA, mjpinho@uneb.com



INTRODUÇÃO

Historicamente, as mulheres foram excluídas dos espaços de produção científica, educacional e cultural, sendo submetidas a restrições que limitaram sua participação ativa na construção do conhecimento. A ciência, por muito tempo, foi concebida como um território masculino, reforçando estereótipos que associam o ser cientista a uma figura masculina, branca e heteronormativa. Essa visão estereotipada, construída socialmente e reproduzida desde a infância, influencia diretamente as escolhas profissionais das meninas e contribui para o distanciamento das mulheres das áreas das Ciências da Natureza e Exatas. A ausência de representatividade feminina na ciência não apenas perpetua desigualdades de gênero, como também empobrece o campo científico ao restringir a diversidade de perspectivas.

Diante desse cenário, a educação se apresenta como um instrumento fundamental para desconstruir estereótipos e ampliar a representatividade feminina na ciência. A escola, especialmente na Educação Básica, pode desempenhar papel estratégico ao promover práticas pedagógicas que valorizem a trajetória de mulheres cientistas, estimulando o protagonismo feminino e a reflexão crítica sobre os papéis de gênero.

A formação docente, por sua vez, deve incorporar abordagens inclusivas que desafiem os paradigmas tradicionais e fomentem ações educativas voltadas à equidade.

Este trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de compreender como o tema da participação feminina na ciência vem sendo discutido na produção acadêmica brasileira. A pesquisa foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), utilizando como descritor a expressão “mulheres na ciência” e como recorte temporal o período de 2014 a 2024. Foram selecionadas quatro dissertações que compõem o corpus da investigação, a partir de critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

Os estudos analisados abordam diferentes perspectivas sobre a inserção das mulheres na ciência. Cavalli (2017) desenvolveu uma sequência didática com alunos da Educação Básica, evidenciando a persistência de estereótipos entre os educandos e a importância de ações interventivas para promover a visibilidade feminina. Rosenthal (2018) investigou os fatores que dificultam a permanência das mulheres nas Ciências da Natureza e Exatas, destacando a necessidade de políticas de incentivo e a relevância da representatividade. Farias (2018) resgatou o legado de Marie Curie, evidenciando os



desafios enfrentados pelas mulheres no século XIX e a potência de suas contribuições científicas. Brito (2019), por sua vez, analisou o livro “As Cientistas: 50 Mulheres que mudaram o mundo”, apontando seu potencial como recurso didático e a necessidade de ressignificação de discursos sobre ciência.

Os resultados da revisão sistemática indicam que, apesar de avanços, a ciência ainda é marcada por estereótipos de gênero que dificultam o ingresso e a permanência das mulheres. As autoras destacam que romper com esses paradigmas exige ações educativas que promovam a valorização da contribuição feminina, especialmente na Educação Básica e na formação de professores.

Para tanto, ampliar a representatividade feminina na ciência é um compromisso ético e social, que demanda visibilidade, reconhecimento e mudanças estruturais nas práticas educativas.

METODOLOGIA

A revisão sistemática da literatura tem como objetivo “[...] levantar, reunir, avaliar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de diversos estudos primários” (Mattos, 2015, p. 2). Para tal, com a intenção de adentrar as pesquisas que tiveram como objeto de estudo a participação do gênero feminino na Ciência, e nortear o desenvolvimento desta pesquisa realizamos o levantamento das teses e dissertações catalogadas na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

A busca realizada em abril de 2024, inquiriu responder a seguinte pergunta: Como o tema gênero feminino no cenário científico vem sendo discutido na literatura? Uma vez que o nosso objetivo com esta revisão é compreender como está acontecendo a participação das mulheres no cenário científico, cenário este historicamente ocupado pelos homens.

No que se refere aos métodos de busca das produções científicas, utilizamos a expressão: “Mulheres na ciência”. Por conseguinte, realizamos a leitura do resumo na íntegra para análise da qualidade do estudo. Elencamos como critérios de inclusão: as pesquisas realizadas nos últimos 10 anos (com recorte temporal de 2014 a 2024) e como critérios de exclusão: as pesquisas que não apresentaram resumo ou palavras-chave na



respectiva base de dados consultada e pesquisas não disponibilizadas na sua versão completa.

Iniciamos o levantamento na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) com a expressão “mulheres na ciência”. Sendo assim, obtivemos 184 (cento e oitenta e quatro) resultados; 180 (cento e oitenta) descartados; 4 (quatro) selecionados. Perante o processo de seleção detalhado selecionamos 4 (quatro) pesquisas/dissertações para integrar o *corpus* desta revisão sistemática. Discorreremos, portanto, como se estruturou cada estudo e as considerações alcançadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Selecionamos, 4 (quatro) pesquisas/dissertações para integrar o corpus desta revisão sistemática. Para melhor visualização das produções científicas selecionadas elaboramos o **quadro 1**:

Quadro 1 – Dissertações selecionadas

Ordem	Autoras	Ano	Programa	Universidade	Título	Desenho metodológico
1	Mariana Bolake Cavalli	2017	Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de concentração Sociedade, Estado e Educação.	Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE	A mulher na ciência: investigação do desenvolvimento de uma sequência didática com alunos da educação básica.	- Abordagem qualitativa; - Elaboração de uma sequência didática para trabalhar com a temática “Mulher na Ciência”; - Participantes - alunos do oitavo ano do ensino fundamental de uma escola particular, localizada no município de Cascavel/PR, durante o ano letivo de 2016.
4	Renata Rosenthal	2018	Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências	Universidade de São Paulo - USP	Ser mulher em Ciências da Natureza e matemática	- Baseia-se nos preceitos da História Oral (HO); - Relatos Autobiográficos; - Participantes - Mulheres cientistas



						pesquisadoras universitárias.
5	Rejane Maria da Silva Farias	2018	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia	Universidade Estadual da Paraíba - UEB	O legado científico de Marie Curie: Desafios e perspectivas da mulher na Ciência	- Abordagem qualitativa estritamente bibliográfica e historiográfica; - Coleta de informações a partir de periódicos, cartas pessoais, biografias, livros – pesquisa documental.
6	Mariana Santos Brito	2019	Programa de Pós-Graduação em Educação, Artes e História da Cultura	Universidade Presbiteriana Mackenzie	Mulheres na Ciência: análise do livro “as cientistas”	- Utiliza a semiótica discursiva para análise do objeto de pesquisa: O livro “As Cientistas: 50 Mulheres que mudaram o mundo.”

Fonte: Elaboração das autoras

Em seu estudo, Cavalli (2017), se debruçou a investigar as ideias de cientistas e a compreender como os alunos relacionam a mulher na ciência, através do desenvolvimento de uma sequência didática com o tema “mulher e ciência” no âmbito da Educação Básica. Também adota uma abordagem qualitativa, e através da elaboração de uma sequência didática embasada nos pressupostos da aprendizagem significativa proposta por David Ausubel e organizada em três etapas, mostra aos alunos do oitavo ano do ensino fundamental de uma escola particular, localizada no município de Cascavel/PR, como acontece a participação da mulher na ciência em prol da desmistificação dos estereótipos de cientista.

A autora conclui, que ainda permeia entre os educandos um conceito estereotipado dos cientistas, conceito este determinado pela sociedade quando apresenta uma ideia de ciência masculinizada. Quando questionados, a maior parte dos alunos não recordou de nomes de mulheres cientistas e muito pouco as representaram em seus desenhos quando assim foram solicitados. Comprova-se, desta forma, a necessidade de intervenções na Educação Básica que venham a romper com o conceito estereotipado de cientista, explorando a visibilidade feminina na ciência. A pesquisadora acrescenta, que desenvolver ações que possibilite a sociedade reconstruir a sua visão no que se refere à atividade científica é responsabilidade da educação científica.



No final da sequência didática, quando convidados a escreverem um texto sobre as suas percepções, os educandos levantaram tópicos como: a importância da visibilidade da mulher na ciência, a violência contra a mulher e defesa da equidade de gênero na sociedade. Alguns, ainda fizeram referência a visão de cientista que tinham antes da ação interventiva e o que mudou. Percebe-se, portanto, uma preocupação dos alunos no que diz respeito à presença das mulheres na ciência, dado extremamente significativo para a pesquisa desenvolvida, cujo objetivo foi aproximar a ciência protagonizada por mulheres ao contexto dos educandos.

A pesquisa de Rosenthal (2018), objetiva desvelar possíveis fatores que levam à pouca permanência das mulheres nas Ciências da Natureza e Exatas. O trabalho foi realizado com os alunos de uma escola Municipal de São Paulo durante um evento sobre questões de gênero, visibilidade e protagonismo das mulheres. O total de alunos participantes foi de 63 crianças. Trabalhou ainda com coletas de narrativas de vida de cientistas pesquisadoras universitárias de vários ramos das Ciências da Natureza e Matemática. E a partir dos relatos autobiográficos, empregou-se uma ferramenta computacional aos textos transcritos. A análise do texto final transcrito inspirou-se nos preceitos da análise de conteúdo proposta por Bardin (1997).

No tocante as considerações finais, a autora constatou que a bibliografia sobre o tema ainda não é tão ampla assim. As pesquisas sobre gênero nas Ciências da Natureza e Exatas, no Brasil, são praticamente pioneiras, o que dificultou a obtenção de dados estatísticos para a pesquisa. Uma das primeiras reflexões que arremata esse estudo é que a grande maioria das crianças tem dificuldade de imaginar que possa existir uma mulher cientista, ou seja, tem uma visão estereotipada do ser cientista. E decerto se não é oportunizado as meninas conhecerem mulheres que fizeram e fazem ciência, dificilmente se sentirão cativadas a ingressar na área das Ciências da Natureza e Exatas. A representatividade é primordial na quebra de estereótipos. Assim, se meninas ouvissem falar de mulher cientista nos meios de comunicação, na escola, nos livros teriam construído uma imagem de mulher cientista em que pudesse se espelhar. Logo, a probabilidade de se interessarem pelas carreiras científicas aumentariam.

Segundo a autora, os estereótipos de gênero são construídos desde muito cedo na vida das crianças e acabam arquitetando os “lugares permitidos” para cada um de nós. O “lugar de mulher” na sociedade é delimitado por muitas restrições, que vão desde a forma de se vestir até as profissões que devem ou não escolher. Cientista, por exemplo, não é uma profissão que deve ser escolhida por mulher. Ainda assim, há mulheres que transgridem



essas regras e se interessam pela carreira científica se desafiando a romper com todos esses entraves.

Quando perguntadas sobre os mecanismos que as auxiliaram em seus percursos e em sua permanência e ascensão no campo, as cientistas entrevistadas responderam que para se enquadrar num lugar restrito aos homens precisaram “negar a feminilidade”, como uma estratégia de alcançar credibilidade e reconhecimento tal qual é conferido aos homens. Complementam ainda, que quanto mais “feminina” for a mulher menos apropriada para ocupar um lugar historicamente e culturalmente habitado pelos homens.

Pensando em possibilidades para incentivar meninas a ingressarem na carreira científica e o de mulheres a permanecerem nela, defende Rosenthal (2018), que se faz fundamental que a criança seja estimulada a expressar as suas vontades e tenha a oportunidade de conhecer e gostar de coisas variadas, sem que haja delimitações do que é ou não permitido, ou padronização de características e comportamentos. No que tange a permanência das mulheres que já se encontram na carreira, se faz necessário o desenvolvimento de políticas de incentivo, bem como, premiações, políticas de permanência, auxílio para levarem os seus filhos para eventos e reconhecimento na carreira.

Farias (2018), apresenta como objetivo geral da sua pesquisa resgatar o legado que Marie Curie ergueu em sua vida científica e pessoal, buscando evidenciar quais as maiores dificuldades e perspectivas que as mulheres enfrentavam, no período tomado como base, para fazer parte das ciências num universo masculinizado. Adotou uma abordagem qualitativa estritamente bibliográfica e historiográfica. A coleta de informações sucedeu a partir de periódicos, cartas pessoais, biografias, livros – pesquisa documental.

Destacou a autora que ser dona de casa, esposa e mãe era algo predeterminado para a mulher do século XIX. Romper com os entraves relacionados ao seu papel social era um desafio para as mulheres da época. E com Marie Curie não foi diferente! resistiu os mesmos, ou até mais impedimentos que qualquer outra mulher resistiria para romper com os entraves impostos por questões de gênero ou sexistas. Venceu os paradigmas culturais estabelecidos e firma o seu nome num universo inteiramente dominado por homens. Hoje é reconhecida como uma das primeiras mulheres recordadas por fazer parte da ciência.

Vale ressaltar que Marie Curie não era super dotada, no entanto, era uma mulher ambiciosa e de personalidade forte que aproveitou da melhor forma as oportunidades que apareceram em sua vida, agindo de forma que fosse possível transformar as adversidades em potencialidades para alcançar o seu objetivo de contribuir com a humanidade através da sua participação no mundo científico. Descobriu os elementos rádio e polônio e por isso é



referência nas pesquisas com elementos radioativos. Inclusive, recebeu muitos prêmios, dentre eles dois Nobel.

Para a pesquisadora, a ciência foi e é masculina. Mas, depois de conhecermos o legado de Marie Curie, entendemos que não existe lugar definido na sociedade e nem tão pouco circunstâncias com as quais devamos nos acomodar. E assim como Marie Curie conseguiu participação e destaque na pesquisa científica tantas outras mulheres podem vencer paradigmas culturalmente estabelecidos e conseguir também.

Brito (2019), buscou em seu estudo investigar o sincretismo presente no livro “As Cientistas: 50 Mulheres que mudaram o mundo”, reconhecendo se ele incentiva ou não o interesse de meninas nas áreas das ciências, analisando os elementos que compõe o texto sincrético, interpretando seu conteúdo. Para isso utiliza a semiótica discursiva para análise do seu objeto de pesquisa: O livro “As Cientistas: 50 Mulheres que mudaram o mundo.”

Argumenta em suas considerações finais que o livro apresenta linguagem acessível, o que vem a facilitar a aproximação com o público. À vista disso, ao trazer as contribuições de mulheres cientistas para o mundo tem potencial para atrair jovens meninas para as carreiras de ciências. Em contrapartida, ao trazer discursos dificultosos sobre como conquistar sucesso nessas áreas, pode causar distanciamento de leitoras mais velhas. Completando sua análise, Brito (2019), aponta que o livro traz alguns estereótipos sobre o conceito de ciências cabendo uma revisitação e ressignificação dos mesmos. O livro pode ser utilizado como recurso didático, especialmente, com alunos do Ensino Infantil e Ensino Fundamental I, entretanto, o professor precisa intermediar o contato dos alunos com o referido recurso didático a favor de uma discussão significativa.

Refletindo sobre as pesquisas ora demonstradas, retornamos a pergunta que guiou a presente revisão sistemática: Como o tema gênero feminino no cenário científico vem sendo discutido na literatura?

No que toca ao tema gênero feminino no cenário científico, os estudos destacam que as contribuições das mulheres cientistas foram ocultadas, excluídas da história da ciência. Isso porque, de acordo com os estereótipos de gênero culturalmente estabelecidos a ciência não era um lugar permitido para a mulher e sim um lugar restrito aos homens. Por consequência, a sociedade tem uma visão estereotipada do ser cientista, como sendo um homem branco, heterossexual e vestido de jaleco. O que acaba por desencadear o distanciamento da mulher das Ciências da Natureza e Exatas, uma vez que não se enxerga percorrendo uma carreira de cientista.



Para as pesquisadoras, tais conceitos estereotipados precisam ser rompidos. E isso acontece através da representatividade. As meninas precisam conhecer a história de mulheres cientistas, compreender que a ciência foi e é construída por mulheres para que assim possam também se interessar pelo universo científico. Ao contrário, a ciência continuará sendo masculina. Para tanto, os estudos realçam a importância do desenvolvimento de ações interventivas na Educação Básica com o propósito de desconstruir e reformular conceitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão sistemática realizada evidencia que a ciência ainda carrega marcas profundas de desigualdade de gênero, sustentadas por estereótipos que afastam meninas e mulheres das áreas científicas. Os estudos analisados reforçam que a representatividade feminina é essencial para romper esses paradigmas e ampliar a participação das mulheres na construção do conhecimento. A valorização de trajetórias como a de Marie Curie, aliada a práticas pedagógicas inclusivas na Educação Básica, revela-se como caminho promissor para transformar o cenário científico em um espaço mais equitativo, diverso e acessível. E para finalizar, ressaltamos com contentamento que todos os trabalhos apreciados são de autoria feminina, dado que contribui para tornar os espaços de poder mais acessíveis e por consequência reverberar em mais equidade de gênero.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997.
- BRITO, M. S. **Mulheres na ciência: análise do livro “As cientistas”**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação, Artes e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.
- CAVALLI, M. B. **A mulher na ciência: investigação do desenvolvimento de uma sequência didática com alunos da educação básica**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.
- FARIAS, R. M. da S. **O legado científico de Marie Curie: desafios e perspectivas da mulher na ciência**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.



ROSENTHAL, R. **Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática**. 2018. Dissertação (Mestrado Interunidades em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

